

**COMMUNICATION CONTROL EQUIPMENT**

Patent Number: JP59090442  
Publication date: 1984-05-24  
Inventor(s): YAMAMOTO NOBORU  
Applicant(s): FUJITSU KK  
Requested Patent: ☐ JP59090442  
Application Number: JP19820200132 19821115  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04L11/00  
EC Classification:  
Equivalents: JP1583440C, JP2006464B

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:** To decrease the detecting time of non-communicating state by providing one timer, setting the 1st time to the timer just after the transmission of a call signal, and setting the 2nd time if the data is during receiving after the elapse of the 1st time to monitor the receiving state.

**CONSTITUTION:** A processing section 6 transmits a calling signal P and sets a time T1 to the timer C. The time T1 is at least a time by which the head block of the response data is received. When data D is received from the terminal, a length (m) of a local memory 4 is set to a counter 12 every time one byte of data is received, after "1" is added, the length (m+1) is stored in a memory 4. When the data of a memory section M1 is at "0" at the time t1, it means no receiving, the processing section 6 calls another terminal device, sets the time T1 again to the timer C and continues the monitor of line again. When the read data is not "0", the processing section 6 sets a time t2. The time T2 is taken as a time longer the time required for the receiving of data having the maximum block length. Thus, the end of reception is detected by checking the data in the memory section M1 from the processing section 6 after the elapse of the time T2.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**BEST AVAILABLE COPY**

公開実用 昭和 59—

90442

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59—90442

⑥ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 41 F 23/04

識別記号

庁内整理番号  
6763—2C

⑬ 公開 昭和59年(1984)6月19日

審査請求 未請求

(全 頁)

⑨ 紫外線硬化型インキ用レベリングローラー

⑫ 考 案 者 宇佐美昇

東大阪市吉田8丁目4番37号

⑪ 実 願 昭57—187281

⑪ 出 願 人 東洋紙業株式会社

⑫ 出 願 昭57(1982)12月10日

大阪市浪速区芦原1丁目3番18号

⑫ 考 案 者 河野浩司

堺市市之町東3丁目2番5号

明 細 書

1. 考案の名称

紫外線硬化型インキ用レベリングローラー

2. 実用新案登録請求の範囲

平滑でかつインキ反撥性の表面を有し、少なくとも紫外線硬化型インキの硬化に必要な波長域の光を透過する円筒形状ローラーの内部に紫外線光源を設けたことを特徴とする紫外線硬化型インキ用レベリングローラー。

3. 考案の詳細な説明

本考案は紫外線硬化型インキの乾燥及びレベリング装置に関するものである。

従来、紫外線硬化型インキは紫外線照射により瞬間的に硬化乾燥するため、印刷された紫外線硬化型インキ表面の凹凸が凹凸形状を有したままの状態では硬化乾燥する。そのために、紫外線硬化型インキにより印刷された印刷物においてはインキ表面の平滑性が得られず、光沢がなかつた。また、プリント配線基板の製造における腐食用レジストとして印刷された場合におい

(1)

ては、紫外線硬化型インキが被印刷体の表面に凹凸形状を有したままの状態では硬化乾燥されるため腐食の際にピンホール発生の原因となり、プリント配線基板として完成させた場合、導電部としての銅箔回路部の欠損を生じさせ、実用上の品質を著しく低下させていた。

現在、インキの乾燥として熱風乾燥法あるいは赤外線乾燥法の加熱乾燥装置が用いられる場合があり、該加熱乾燥装置の使用に際し付加的効果として高熱によりインキ表面の流動性が増大し、その表面張力によりインキ表面の凹凸を平滑化させることができるのであるが、インキ表面をなめらかにさせるにすぎず、完全にインキ表面を平滑にさせることは不可能である。しかも被印刷体は高熱に耐えうる優れた材料に限定される。したがって、インキ表面を完全に平滑化させるために平滑な表面を有するレベリングローラーにより加圧する方法のレベリング装置が使用される場合がある。該レベリング装置はレベリングローラーの圧力により紫外線硬化

型インキの表面を平滑化させる装置であるため、該紫外線硬化型インキが圧力により外周に広がり、細線再現性に悪影響を及ぼす。また、該レベリング装置のレベリングローラー表面にはインキ反撥性物質が使用されているのであるが、印刷された紫外線硬化型インキが該レベリング装置のレベリングローラー表面に転移され、インキ膜厚を減少させ、印刷物のインキ濃度低下を及ぼし、プリント配線基板の製造における腐食用レジストのピンホールを増加させ、プリント配線基板として完成させた場合の導電部としての銅箔回路部の欠損を生じさせる結果となっていた。

本考案は上記従来のレベリングローラーの欠点を解消し、印刷された紫外線硬化型インキの表面を平滑化し、印刷物の光沢を増大させるだけでなく、プリント配線基板の製造においては、腐食用レジスト剤としてのインキ画像のピンホールをなくし、プリント基板として完成させた場合の導電部としての銅箔回路部の欠損を消滅

させ、プリント配線基板の高品質な仕上がりを保証することを可能、実現化せしめるものである。

以下、本考案を一実施例を示す図面に基づいて詳細に説明する。

第1図は本考案の一実施例を示す一部切欠斜視図であり、表面が平滑でかつシリコン樹脂スプレーの塗布により反撥性層(1)が形成された石英ガラス製円筒形状ローラー(2)の内部に、少なくとも紫外線硬化型インキの硬化に必要な波長域の光を発する紫外線光源(3)を設けたレベリングローラーである。インキ反撥性層(1)及び円筒形状ローラー(2)は少なくとも紫外線硬化型インキの硬化に必要な波長域の光を透過する材料、例えばホウケイ酸ガラス等のガラス、あるいはシリコン樹脂やフッ素樹脂等のプラスチック等を使用することができる。

第2図は本考案のレベリングローラーの使用例を示したものである。紫外線硬化型インキにより印刷された印刷物を印刷表面がレベリング

ローラー(4)側になるようにしてレベリングローラー(4)とゴム製圧胴(5)の方向に移動させる。被印刷体(6)上のレベリング前の紫外線硬化型インキ(7)は、レベリングローラー(4)上に近づくにしたがい、該レベリングローラー(4)を透過してくる紫外線により徐々に表面から硬化される。レベリングローラー(4)と圧胴(5)との間の圧力により、該レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)は平滑化されると同時に最も多量の紫外線を受け硬化も最も進む。レベリングローラー(4)を通過した後にもレベリングローラー(4)を透過する紫外線により乾燥は進み、完全硬化する。

さらに詳細に説明すると、本考案のレベリングローラー(4)はその内部に有している紫外線光源(3)より発せられる紫外線により、レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)の表面をレベリングローラー(4)直下に来るまでに予備的に硬化させ、該レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)の表面に皮膜を形成させた後、表面の平滑なインキ反撓性層(1)を有するレベリングローラー(4)と圧胴

(5)により該レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)に圧力を加えることができる。したがって、該皮膜により該レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)が、レベリングローラー(4)の表面に転移することを防ぐことができ、該レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)の表面を平滑化させるとともに該レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)のインキ膜厚を均一化させることができる。また、該皮膜はレベリングされる際にレベリングローラー(4)からの圧力により該レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)がインキ付着部の外周に広がることを防ぐこともできる。したがって、レベリングされる際に細線再現性が損なわれるという従来のレベリングローラーの欠点を解消することができる。

第3図はレベリングされる前の紫外線硬化型インキ(7)の断面図であり、インキ表面に凹凸がある。

第4図はレベリングされた後の紫外線硬化型インキ(8)の断面図であり、インキ表面が平滑化



されている。

第5図は本考案の他の実施例の概略図を示したものであり、レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)、及びレベリング後の紫外線硬化型インキ(8)を適正な硬化乾燥状態にする目的で鋼鉄製遮光板(9)を設けている。すなわち、遮光板(9)により紫外線光源(3)から発せられる紫外線を遮光し、レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)に照射される紫外線量を調節し、該レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)が内部まで硬化乾燥されることを防ぎ、該レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)の表面がレベリングローラー(4)により平滑化される時に適正な硬化乾燥状態を保持できるようにすると同時に、レベリング後の紫外線硬化型インキ(8)が完全に硬化乾燥するようにしている。

遮光板(9)は、該レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)の適正な硬化乾燥状態を得るために紫外線の照射量を調節できればよく、反射板を使用することも可能である。

( 7 )

また、該レベリング前の紫外線硬化型インキ(7)の適正な硬化乾燥状態を得る方法としては、被印刷体(6)の速度を調節する方法、あるいは紫外線光源(3)の出力を調節する方法等を用いてもよいことは無論である。

さらにまた、レベリングされ均一なインキ膜厚状態になつている時に最もインキの硬化が促進されるため、均一なインキ膜厚で、しかも平滑なインキ表面状態で完全にインキが硬化される。したがつて、印刷物の光沢を著しく増すことができ、プリント配線基板の製造においては腐食用レジストとしてのインキ画像のピンホールをなくし、プリント配線基板として完成させた場合の導電部としての銅箔回路部の欠損を生じさせない。さらに、均一なインキ膜厚状態であるため硬化が均一にむらなく行われ、印刷物のインキ濃度のむらも生じない。

なお、第1図に示す一実施例においてはシリコーン樹脂スプレーの塗布によるインキ反撥性層(1)を使用したか、フッ素樹脂等のインキ反撥

性物質のスプレーにより形成されるインキ反撓性層でもよく、あるいは該インキ反撓性物質からなる表面の平滑なシートフィルムでもよい。さらに、円筒形状ローラー(2)に表面が平滑なシリコン樹脂やフッ素樹脂等のインキ反撓性物質を使用した場合、円筒形状ローラー(2)にインキ反撓性層(1)をあえて形成する必要はない。

このように、本考案のレベリングローラーは従来のレベリングローラーの欠点を解消し、紫外線硬化型インキ<sup>合</sup>より印刷された印刷物のインキ表面を平滑にすることにより光沢を増大させ、あるいはプリント配線基板における腐食用レジストとしてのインキ画像のピンホールを消滅させるという目的を達成することができる。

また、本考案のレベリングローラーは紫外線光源を備えているために、レベリング機能と紫外線硬化型インキの硬化乾燥機能の2つの機能を同時に満たすことができる。しかも、レベリング前の紫外線硬化型インキ表面の予備的硬化乾燥と、レベリング中に該紫外線硬化型インキ

内部まで完全に硬化させる主硬化乾燥とが一つの紫外線光源により行うことができるため経済的である。さらに、紫外線光源がレベリングローラー内部に備えられているため場所を取らないという長所をも有している。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案の一実施例の一部切欠斜視図

第 2 図は本考案の使用例の概略図

第 3 図はレベリング前の紫外線硬化型インキの断面図

第 4 図はレベリング後の紫外線硬化型インキの断面図

第 5 図は本考案の他の実施例の概略図

1 … インキ反撥性層

2 … 円筒形状ローラー

3 … 紫外線光源

4 … レベリングローラー

5 … 圧胴

6 … 被印刷体

7 … レベリング前の紫外線硬化型インキ

8 ... レベリング後の紫外線硬化型インキ

9 ... 遮光板

実用新案登録出願人

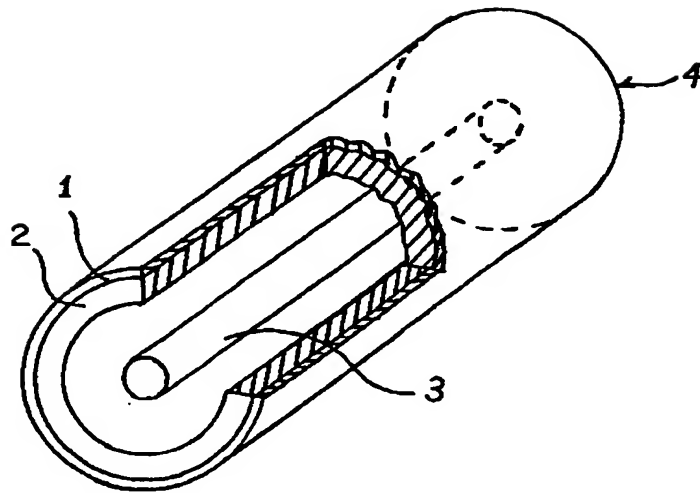
東洋紙業株式会社

代表者 朝日多光

公開実用 昭和 59 —

90442

第 1 図



実用新案登録出願人

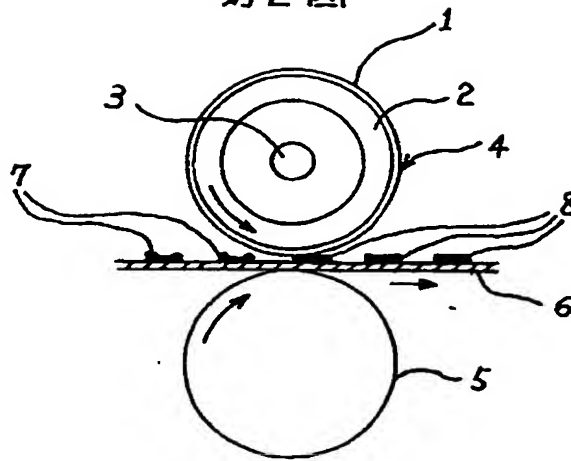
東洋紙業株式会社

代表者 朝日多光

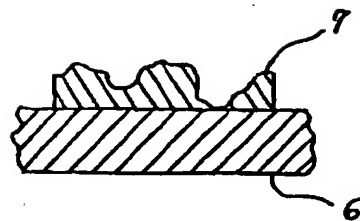
413

実開59-90442

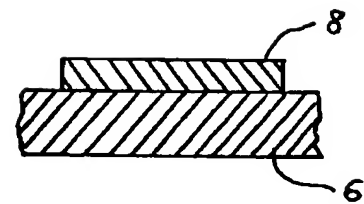
第2図



第3図



第4図



実用新案登録出願人

東洋紙業株式会社

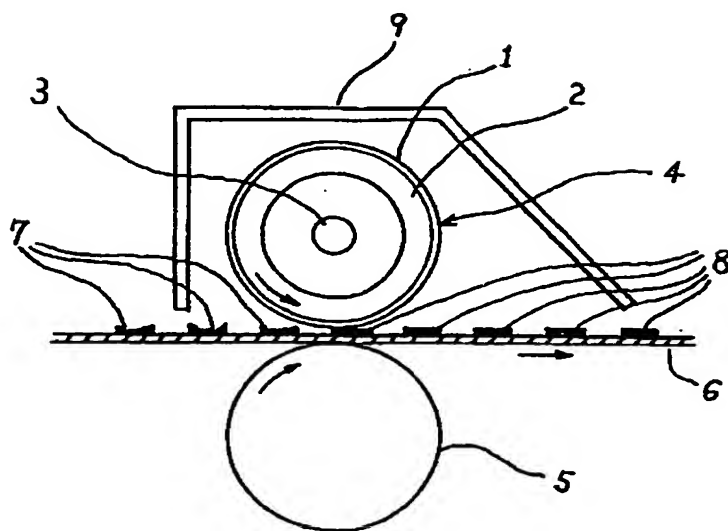
代表者 朝日多光

414  
実開59-90442

公開実用 昭和 59 —

90442

第 5 図



実用新案登録出願人

東洋紙業株式会社

代表者 朝日多光

415

実開59-90442



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**